

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-314505

(43)Date of publication of application : 19.12.1989

(51)Int.Cl.

A45D 20/16

(21)Application number : 63-148881

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD

(22)Date of filing : 15.06.1988

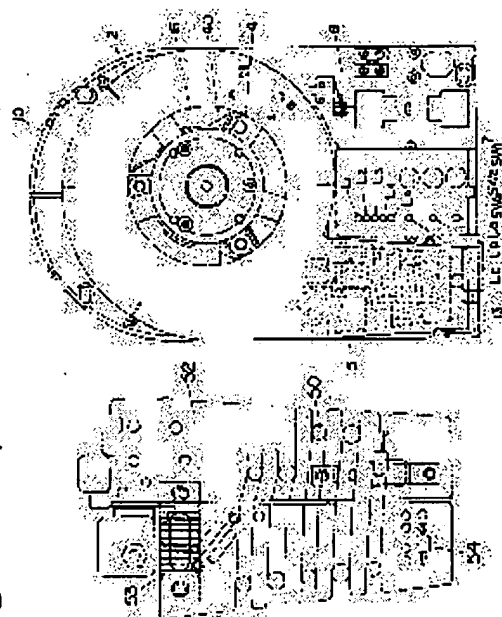
(72)Inventor : MIKAMI KOSHIRO

## (54) WALL-HUNG DRYER

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To improve safety for the heat of a heater by delaying electrification to the heater for the starting of a fan, and by setting a control circuit for delaying the stopping of the fan for the stopping of the electrification to the heater.

**CONSTITUTION:** A motor 40 for a fan 4 and the heater 50 of a heater block 5 are controlled by a control circuit composed of micro-computers, in any cases. On a cross-shaped heater substrate 52 with the fitted heater 50, the voltage dividing resistor 53 of the motor 40 is fitted, and a sensor 54 for setting the consumption power of the heater 50 to come to a specified value is fitted. When the motor 40 starts rotating, then the sensor 54 is pre-heated by heat generated on the voltage dividing resistor 53. Accordingly, after that, when electrification to the heater 50 is started, then the responding property of the sensor 54 for the temperature rise of the heater 50 is improved, and so a hose 3 or the like connected to a device or a vent hole 13 is not deformed due to the heat of the overheat heater 50.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

⑤ 日本国特許庁(JP)

⑥ 特許出願公開

## ⑦ 公開特許公報(A) 平1-314505

⑧ Int.Cl.  
A 45 D 20/16⑨ 随別記号  
⑩ 庁内登録番号  
7818-3B

⑪ 公開 平成1年(1989)12月19日

⑫ 審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑬ 発明の名称 壁掛ドライヤー

⑭ 特 願 昭53-148881

⑮ 出 願 昭53(1988)6月15日

⑯ 発 明 者 三 上 甲 子 郎 大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内  
 ⑰ 出 願 人 松下電工株式会社 大阪府門真市大字門真1048番地  
 ⑱ 代 理 人 弁護士 石田 長七

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

壁掛ドライヤー

## 2. 特許請求の範囲

(1) ヒータ及び送風用ファンを内蔵するとともに送風口が前面下方に向けられている壁掛ドライヤーにおいて、送風用ファンの送風に対してヒータへの送風を遮らせるとともに、ヒータへの送風停止に対して送風用ファンの停止を遮らせる制御回路を具備していることを特徴とする壁掛ドライヤー。

## 3. 発明の詳細な説明

## 【産業上の利用分野】

本発明はヒータ及び送風用ファンを内蔵するとともに送風口が前面下方に向けられている壁掛ドライヤーに関するものである。

## 【従来の技術】

従前は取り付けられて使用されるドライヤーとしては、例えば、特開昭51-244306号公

報に示されているヘアードライヤーがある。これはヒータ及び送風用ファンを内蔵した送風器と、この送風器における送風口に一端が連結される可換性ケースと、このケースの先端に設けられノズルヘッドとからなるもので、送風器の送風口から送り出された風は、ケースを通じてノズルヘッドから外面に吹き出す。

そして、このものでは、可換性ケースの取り替いやノズルヘッドの使い勝手といった理由により、送風器における送風口が送風器の下面に設けられて、送風口に接続されるケースが前面下方に向けで導出されている。また送風器内に配されたヒータは、送風損失の点から、ケースの接続位置及び向きに合わせて、送風器内の下部に臨向きに取附しており、送風用ファンを停止させた時のヒータへの送風停止は、送風用ファンの停止と同時になされるものとしていた。

## 【発明が解決しようとする課題】

このようなヒータの送風停止は、通常のドライヤーであればほとんど問題となることはないのでは

## 特開平1-314505 (2)

るが、上述のようにヒータが送風室内の下側に設置されるに起因するものでは、ヒータを停止させた後の余熱で暖められ空気が上昇し、これが原因でヒータの安全のために遮断されているサーモスイッチ等の安全装置を作動させてしまい、再度使用しようとしても、ヒータへの通電がなされないという事態が生じたりする上に、このような熱が送風用ファン側に伝わってしまうのは、安全上望ましいものではない。

本発明はこのような点に鑑みながらなされたものであり、その目的とするところはヒータの熱に対する安全性が向上した送風ドライヤーを提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

しかして本発明は、ヒータ及び送風用ファンを内蔵するとともに送風口が前面下方に向けている送風ドライヤーにおいて、送風用ファンの駆動に対してヒータへの通電を遮断するとともに、ヒータへの通電停止に対して送風用ファンの停止を遅らせる制御機構を具備していることに特徴を

有している。

## 【作用】

本発明によれば、ヒータへの通電中はもちろんのこと、通電停止後もしばらくの間は送風用ファンが駆動されているために、ヒータの通電停止後の余熱は送風口から外部へと排出されてしまうものである。

## 【実施例】

以下本発明を図1の送風例に基づいて述べる。図1例は送風機のヘアドライヤーであって、送風機に取り付けられる送風器1と、送風器1の下側から吐出される空気流を有するホース2と、このホース2の先端に設けられたノズルヘッド3とから構成されている。

送風器1はベアハウジング10と、このベアハウジング10に装せられるカバー11とによって箱体が構成されたもので、その内部には図12が設けられており、風羽13の中央部はモータ40によって回転駆動される多葉形風羽のファン4が設けられ、箱体の下面一側に開口する送風口

13に開通したところに、ヒータアロックス5が設けられている。上記ファン4は、カバー11の内部に形成された吸込吸出口（図示せず）から、カバー11と風羽13の間の空間を経て、風羽13の周囲の中央開口14から吸込風を、ヒータアロックス5が配されている送風口13に向けて送り出す。

送風器1の箱体下面の一端に設けられる上記送風口13には、先端にノズルヘッド2が取り付けられているホース2の先端が接続されており、箱体の下面端面には、ノズルヘッド2を収納するための図13が設けられている。カバー11の前面側にも開口しているこの図13には、ノズルヘッド2を左の方向に移動させるための停止手段（図示せず）が設けられており、不使用時におけるノズルヘッド2の収納の便が図れている。送風器1から送り出された気は、ホース2を経てノズルヘッド2へと送られて、ノズルヘッド2に設けられた吐出口から外部に吹き出す。

図2図中の7は駆動プロッタ、8は送風器1に

対するノズルヘッド3の接続によって電線スイッチSWの開閉を行なうスイッチプロッタである。図2図中の7表面に配された発光表示素子や操作入力部は、上記カバー11の前面に臨み操作表示部を構成している。

この送風ヘアドライヤーでは、ファン4用のモータ40及びヒータアロックス5のヒータ50の制御が、すべてマイクロコンピュータにて構成された制御回路CCによってなされるものとなっている。図3図に制御回路を示す。モータ40は制御回路CCのDRY出力Fによってオンオフの制御がなされ、またその電圧制御回路R<sub>1</sub>、R<sub>2</sub>のうちの一つを制御回路CCのCOLD出力D<sub>1</sub>に接続してトライアックTR<sub>1</sub>が電子的に制御されることによって、モータ40の回転速度制御、つまりは送風量の制御がなされる。操作表示部7に配されたCOLDSW、ONSW、OFFSW、そしてDRYSW、ONSW、OFFSWは制御回路CCに接続されている。図中PCはCOLD出力D<sub>1</sub>とトライアックTR<sub>1</sub>とを接続するフォトカプラ

# 特図平1-314505(3)

である。ヒータ50は制御回路CCのH出力D<sub>1</sub>にファクトラプC<sub>1</sub>で接続されたトライアックT<sub>1</sub>によってオンオフの制御がなされる。図中のL<sub>1</sub>は制御回路CCが内蔵するタイマーの残り時間表示のための発光ダイオード、L<sub>1</sub>は上記スイッチS<sub>1</sub>、S<sub>2</sub>の状態表示のための発光ダイオードである。

第4図に動作タイムチャートを示す。同、制御回路CC出力は負荷電圧となっている。今、電源スイッチS<sub>1</sub>を押入したとき、制御回路CCは内蔵タイマーを起動させて残り時間表示用の発光ダイオードL<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>とDRYモード用発光ダイオードL<sub>3</sub>を点灯させ、1時間後にモータ40を作動させてファンを駆動する。そして、更に1時間後にヒータ50への通電を開始させる。この後、2分を送電するたびに、残り時間表示用の発光ダイオードL<sub>1</sub>、L<sub>2</sub>を順次消灯させてゆく。10分が経過した時点でまず発光ダイオードL<sub>3</sub>を消灯させると同時にヒータ50をオフとし、この時点から1時間の経過後にモータ40を

停止させる。ヒータ50の発熱が大きくてヒューズHが切れるといった障害が生じるおそれのある時間だけファン40の駆動を続行し、余熱を放風口13へと排気してしまふのである。

DRYスイッチS<sub>2</sub>を押入すれば、タイマーが再セットされて上記と同じ動作が開始される。また、CSTスイッチS<sub>3</sub>を押入すれば、その時点でタイマーが再セットされる。COLDスイッチS<sub>4</sub>を押入すれば、タイマーの再セットがなされると共に、モータ40に対する通電のみが開始される。同、このタイマーにあるモードで動作している時に、同じ動作モードを指定するスイッチが投入された時にも再セットされるものとなっている。また、スイッチS<sub>1</sub>、S<sub>2</sub>、S<sub>3</sub>、S<sub>4</sub>の二重押しは、先に投入されたものを優先し、更に、あるスイッチが押されている間に他のスイッチが押されても、後のものは無効するようになっている。スイッチの押入時刻が短い場合に対しては、ワンショット回路による処置で対応している。

第5図に他の回路を示す。ここではモータ40

に発熱電圧を供給するとともに、この発熱電圧が検出された回路と、ヒータ50の制御回路とをファクトラプC<sub>1</sub>で接続し、モータ40が何らかの原因で回転していない時には、制御回路CCの出力の制御に拘らず、ヒータ50への通電がなされないようにして、安全性を更に高めている。

第6図及び第7図は、ヒータプロテクタを示すもので、ヒータ50が動作付けられた半導体のヒータ50と、モータ40の分圧抵抗R<sub>1</sub>を取り付けているとともに、ヒータ50の消費電力を風量に応じた特定の値とするためのセンサー54を取り付けている。そして、ここにおける分圧抵抗R<sub>1</sub>とセンサー54とは、第7図から明かなように、送風方向から見ると、同じ位置にあるようにされている。これはヒータ50への通電開始直後はセンサー54がヒータ50によって十分暖められず、ヒータ50の消費電力が顕著しておくべき値よりも大きくなって、過熱することがあることに鑑みられたものであって、前述のように、まずファ

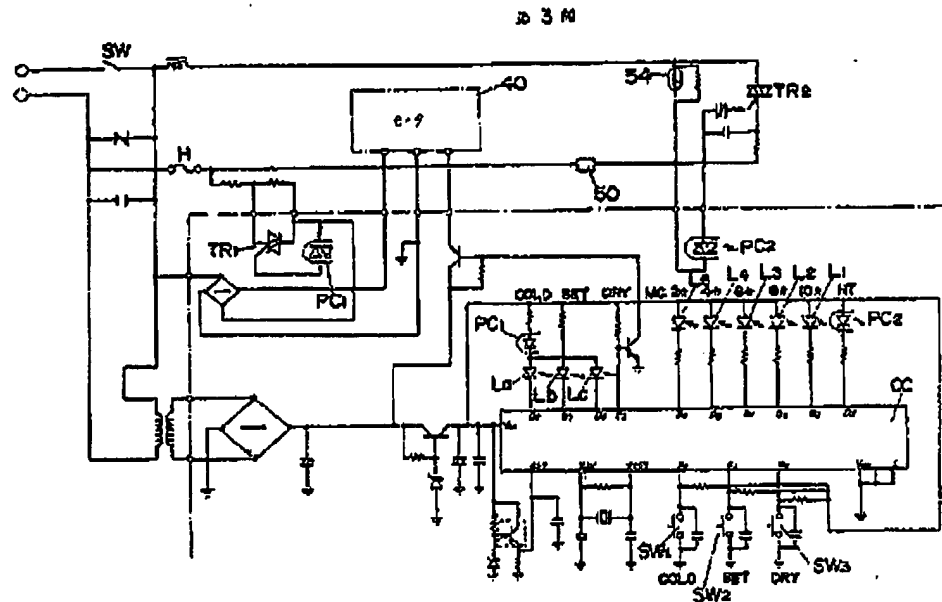
ンのためのモータ40が回転を開始した時、分圧抵抗R<sub>1</sub>に生じた電圧でセンサー54が予熱されるようにしたものである。このように予熱されていることから、その後ヒータ50への通電が開始された時、ヒータ50の温度上昇に対するセンサー54の応答性が良好なものであり、ヒータ50が過熱して放風口13に接続されたケース3を過熱で変形させてしまうということがないものである。

## 【発明の効果】

以上のように本発明においては、ヒータへの通電中はもちろんのこと、通電停止後もしばらくの間は送風用ファンが駆動されているために、ヒータへの通電停止後の発熱は放風口から外部に排出されてしまうものであり、またファンの駆動開始直後の送風量が少ない時にはヒータへの通電が開始されているために、やはりヒータの過熱が顕著を及ぼしてしまうということがなく、ヒータの扇に対する安全性が大きく向上しているものである。



總冊平 1-314505 (5)



#### 第 4 题

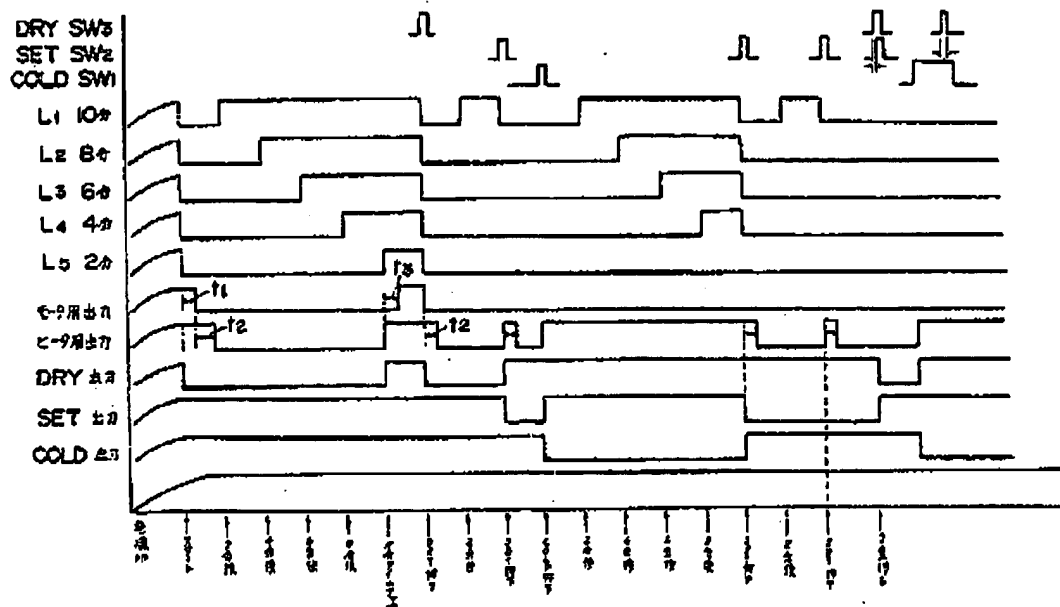


图 1-314505 (E)

